別添１

仕様書

１．件名

平成 22 年度　世界食料需給動向等総合調査・分析関係業務（世界の超長期食料需給予測システム研究・開発事業）

２．事業の目的

国際的な食料需給は、途上国の経済発展、バイオ燃料用需要の増大、地球規模の気候変動の影響等の構造的な要因を背景として、一昨年来、急激にひっ迫傾向に転じている。こうした中、世界的な食料品価格の高騰、輸出国による輸出規制、途上国での食料をめぐる暴動や抗議活動の頻発など、現在、世界的な食料事情は危機的状況を迎えている。

また、長期的には農地、水資源、エネルギー資源、地球温暖化、家畜伝染病、農業技術、人口増加、経済成長等の様々な自然・社会環境等の要素が食料需給をさらにひっ迫させる可能性がある。

こうしたことから、30 年後、50 年後といった超長期的な世界の食料需給動向を予測し、農林水産施策の企画立案に資することが必要であり、これに必要な「世界の超長期食料需給予測システム」の研究・開発を行うこととする。

３．事業の内容

本事業は、「世界の超長期食料需給予測システム」（別紙参照）のうち、単収と耕地面積を乗じることにより生産量を推計するために必要な「単収推計（作物生育）サブモデル」及び「土地利用選択サブモデル」の研究・開発を行うものである。

(1) 単収推計（作物生育）サブモデルの研究開発

世界の土地を区画（約100㎞メッシュ）に区分し、気候や土壌等の生物物理的条件、肥料や灌漑といった農業マネージメントの状況から区画毎の作物別の単収を推計する単収推計（作物生育）サブモデルを研究・開発する。

具体的には、

① 推計に必要な区画毎の気候、土壌、農業マネージメント等の各種データベースを既存統計等から入手、欠落データの補完等により構築する。なお、欠落データの補完は、既存の研究により作成されたものの適用や既存の理論に基づく推定など、明確な手法により補完する。

② 作物別の単収の推計に必要なパラメータの入手及びテーブル作成、推計プログラム作成等により同サブモデルを開発する。なお、欠落パラメータを推定する場

合には、既存の理論に基づく推定など、明確な手法により補完する。

(2) 土地利用選択サブモデルの研究・開発

作物別の単収推計結果、前期作物価格、現行土地被覆状況などから耕作地の拡大・縮小と作付けされる作物の種類及び面積を区画（約100㎞メッシュ）毎に推計する土地利用選択サブモデルを研究・開発する。

具体的には、

① 推計に必要な土地被覆状況（1㎞メッシュデータ）等の各種データベースを既存統計等から入手、欠落データの補完等により構築する。なお、欠落データの補完は、既存の研究により作成されたものの適用や既存の理論に基づく推定など、明確な手法により補完する。

② 土地利用選択の推計に必要なパラメータの入手及びテーブル作成、推計プログラム作成等により同サブモデルを開発する。なお、欠落パラメータを推定する場合には、既存の理論に基づく推定など、明確な手法により補完する。

注：土地利用選択の推計単位は、単収推計と同じ区画（100㎞メッシュ）で行い、土地被覆状況の1㎞メッシュデータから集計した最大農地面積を区画内の耕地面積合計の限界とする。

(3) 専門家によるアドバイザリー体制の構築と推計結果の検証等

① 「平成21年度　世界食料需給動向等総合調査・分析関係業務（世界の超長期食料需給予測システム開発基礎研究事業）」に構築した研究者ネットワークを活用して各種専門家によるアドバイザリー体制を構築し、「単収推計（作物生育）サブモデル」及び「土地利用選択サブモデル」の研究・開発における諸課題に適切に対処する。

② 開発した「単収推計（作物生育）サブモデル」及び「土地利用選択サブモデル」については、テストランを実施し推計結果を作成する。作成した結果については、アドバイザリー体制により複数の専門家による検討を実施し、必要に応じてモデルの調整を実施する。

(4) 開発仕様書及び取扱説明書の作成

① 本事業は、「世界の超長期食料需給予測システム」のうちの一部のサブシステムを開発しているものであり、平成23年度以降も引き続き開発するシステムとの統合を行う必要がある。このため、システムの統合に支障が生じないよう、システム研究・開発に係る詳細な仕様を記載した仕様書を作成する。

また、本事業の実施に当たって作成・収集・入手した情報のうち、新たな研究者

への連絡方法など、22年度以降の事業実施に当たって必要な情報については、必ず開発仕様書に記載（又は開発仕様書への添付）を行う。

② 本事業で開発したシステムの運用は、農林水産省職員が行うこととなるため、専門的な知識を有しない者でもその運用が可能な取扱説明書を作成する。

(5) その他

① 上記の(1)～(4)以外に研究・開発の初年度に実施すべき事項がある場合には、提案書に記載する。

② 各サブシステムを構成するモジュールの内容、平成21年度に構築した研究者ネットワークの構成メンバーなどについては、本事業公示期間終了後実施する説明会において提示する。

③ 本事業において開発する「世界の超長期食料需給予測システム」については、モデル等の公開を前提にしているため、公開段階において権利の侵害等の問題が生じないよう開発する。

４．調査実施期間

契約締結日から平成23年3月18日まで

５．成果品等

(1) 開発システム（ソース及び機械語）

(2) 開発仕様書及び取扱説明書（製本：A4版 各30部、電子ファイル：CD-ROM　5枚）

(3) 本事業において収集・入手した論文等の情報の電子ファイル(CD-ROM 5枚)又は書籍

６．納入場所

農林水産省　大臣官房　食料安全保障課（北別館３階　ドアNo.311）

７．その他

(1) 開発システム請負者は、完了した業務について、発注者が命じた検査のための職員による検査に合格したときは、代金を請求するものとする。ただし、３．事業の内容において、内容が変更となる場合は、経費内訳書（様式任意）及び支出額が確認できる書類を提出して請求すること。

なお、請負代金の支払額は、本業務に要した経費の実支出額と契約額のいずれか低い額とする。

(2) 成果品等に著作権・利用権が生じる場合は、その権利は農林水産省に帰属するものとする。

別　紙

世界の超長期食料需給予測システムの全体像

平成 22 年度研究・開発部分

